

学位授与番号	医博甲第1138号
学位授与年月日	平成6年3月25日
氏名	川瀬裕志
学位論文題目	上大静脈再建術における上大静脈の急性遮断許容限界に関する実験的研究

論文審査委員	主査	教授	渡邊洋宇
	副査	教授	山下純宏
		教授	宮崎逸夫

### 内容の要旨及び審査の結果の要旨

最近、上大静脈置換術は胸部外科では重要な手術術式となっている。この場合、上大静脈 (superior vena cava, SVC) の遮断許容限界についての報告は殆どない。本研究では、雑種成犬29頭を用い、100%酸素人工呼吸下で2時間遮断し、体循環、脳循環動態の変化を、また脳機能の変化を脳酸素代謝、脳波、核磁気共鳴断層像 (magnetic resonance imaging, MRI)、体性感覚誘発電位 (sensory evoked potential, SEP) で、さらに病理学的変化をH-E染色、テトラゾリウム染色等にて検討した。同時にそれらの変化に対する薬剤の効果 (塩酸ケタミン麻酔群 (K群)、ペントバルビタール麻酔群 (B群)、塩酸ケタミン麻酔にステロイドを併用した群 (S群)) を遮断前後で比較検討した。

えられた結果は以下の通りである。

- 1) SVC遮断により体血圧は60~80%の低下を示し、頭蓋内静脈圧は3倍~4倍の40mmHg前後となった。その結果、脳灌流圧はK群、S群では60mmHg以上で経過したが、B群では低血圧となり、60mmHg以下を推移した。K群とS群で体血圧と頭部静脈圧は遮断後45分から75分ころより周期的動揺を示した。
- 2) 局所脳組織血流量 (regional cerebral blood flow, rCBF) は、3群とも2時間の遮断では不可逆的变化をきたすといわれる8 ml/100g/min以下になることはなかった。脳波はK群、S群で遮断中にrCBFが約20ml/100g/min以下となった時に除波化の傾向を示した。脳酸素代謝率はB群では他の2群に比べ有意に低値を示した。
- 3) K群で計測したSEPは遮断にて時間と共に振幅がやや低下し、潜時がやや延長するものの波形は消失することはなかった。MRI、H-E染色、テトラゾリウム染色では不可逆性変化を認めなかった。2時間の遮断後に遮断解除し、閉創した例では数日で正常に復し、3カ月後に犠牲死させた病理所見でも変化はなかった。

以上の結果、SVCの2時間急性遮断では、体循環、脳循環、脳機能などに種々の変化が生じるが、いずれも不可逆的な変化は生じないことが明らかになった。またバルビツレートやステロイドの使用は脳静脈鬱滞、脳虚血の軽減に関して有効ではないと考えられた。また、脳波の変化、動脈の周期的動揺、SEPの振幅低下や潜時延長は脳虚血の指標として有用であると思われた。

以上、本研究は上大静脈の急性遮断の許容限界を明らかにしたものであり、胸部外科学に貢献する労作であると評価された。